三菱重工業株式会社
平成 25 年 3 月 19 日

仕様書

1. 件名：平成 25 年度　発電用原子炉等安全対策高度化技術開発
計装システムの高度化（ケーブル・コネクタの開発）

2. 目的

本仕様書にて定める作業の目的は以下の通りである。

原子力プラントの計装システムは、原子炉の安全運転及び停止を行うためのプラント状態把握に不可欠な重要なシステムである。福島第一原子力発電所で発生した事故（以下、東電福一事故）は、結果として炉心損傷という過酷な事故に発展し、計装機能の多くを喪失した。本研究では、東電福一事故を念頭において過酷事故対応への要求仕様を再整理し、過酷事故が発生した場合においても、原子炉水位や圧力などのプラント重要パラメータの計測を可能とする計装システムを検討・開発することで、東電福一事故のような過酷な事故事象への進展抑制に資することを目的とする。

3. 実施内容

本仕様書にて定める実施内容は以下の通りである。尚、これらの検討作業は他の事業参画者とも連携の上実施する。

(1) ケーブル・コネクタの仕様

PEEK ケーブルと MI ケーブル及びコネクタは以下の環境条件※1 を満足する仕様とする。

①温度/圧力：200℃/1.6MPa の蒸気曝露環境で 30 日間
および 300 時間かけて 300℃まで昇温(大気圧)

②放射線：2MGy

③その他：30m の水没条件下でも 15 日間使用可能なこと
：耐電圧 900V 1 分間にて絶縁破壊、せん絡がないこと。(コネクタ仕様)

※1 環境条件については変更の可能性あり。

(2) 温度計、水位計、水素計、圧力計用ケーブル、コネクタの設計・製作・納入

温度計、水位計、水素計、圧力計用ケーブル、コネクタの設計をし、水素計、圧力計向けにおいては下記数量の製作も実施する。

① MI ケーブル・コネクタ　6 本×10m
② PEEK ケーブル・コネクタ　3 本×10m
③ 計器側コネクタ　9 個

(3) ケーブル・コネクタの試験

(2)にて製作したケーブルとコネクタについて以下の試験を実施する。

(試験条件の変更の可能性あり)

≪MI ケーブル・コネクタ≫・・・・計器との複合試験※2

① ケーブル・コネクタの基本特性試験(絶縁抵抗測定、耐電圧試験)

② 温度/圧力試験：200℃/1.6MPa の蒸気曝露環境で 30 日間　・・計器との複合試験
および 300 時間かけて 300℃まで昇温(大気圧)
試験時の連続健全性確認試験実施

③ 放射線試験：2MGy・・・・計器との複合試験

④ 耐水圧試験：30m の水没条件下でも 15 日間使用可能なこと

⑤ 上記④試験後の健全性確認試験(絶縁抵抗測定)

※2 MI ケーブル・コネクタの計器との複合試験②、③については計器側にて実施するものとし試験費用、試験治具及び健全性確認費用は当該公募費用には含めない。

≪PEEK ケーブル・コネクタ≫・・・・単体試験※3

① ケーブル・コネクタの基本特性試験(絶縁抵抗測定、耐電圧試験)

② 温度/圧力試験：200℃/1.6MPa の曝露環境で 30 日間　・・他の機器との同時試験
試験時の連続健全性確認試験実施

③ 放射線試験：2MGy・・他の機器との同時試験

④ 耐水圧試験：30m の水没条件下でも 15 日間使用可能なこと

⑤ 上記③、④試験後の健全性確認試験(絶縁抵抗測定)

※3 PEEK ケーブル・コネクタの単体試験費用のうち②、③の費用については他の機器と同時に実施するものとし当該公募費用には含めない。但し試験治具については本公募の範囲とする。

≪コネクタ単体≫

① コネクタの基本特性試験(絶縁抵抗測定、耐電圧試験)

(4) 報告書作成

試験結果を報告書(本文はワードファイル、デジタルデータはエクセルファイル)にまとめる。

4. 実施期間および実施工程

実施期間は契約締結日から平成 26 年 2 月 10 日とする。

5. 納入物及び納期※4

① MI ケーブル・コネクタ　6 本×10m　　平成 25 年 9 月 30 日納入
② PEEK ケーブル・コネクタ　3 本×10m　平成 25 年 9 月 30 日納入
③ 計器側コネクタ　9 個　　平成 25 年 9 月 30 日納入

※4 納期について変更の可能性あり。

最終報告書 5 部及び報告書をとりまとめた CD-ROM　1 枚
提出図書：添付 1 に提出図書を示す。

6. 納入場所

報告書及び CD-ROM：三菱重工業株式会社原子力事業本部(兵庫県神戸市)
提出図書：三菱重工業株式会社原子力事業本部(兵庫県神戸市)

7. 機密保持事項

本仕様書に定められた作業によって得られた成果および知見を三菱重工業株式会社の事前承諾無しに第三者に開示してはならない。

8. 知的財産権

受注者は、本購入仕様書に規定される作業を実施するにあたって、第三者の知的財産を侵害しないように十分に注意すること。

9.　その他

(1) 本仕様書と契約書の記載内容で、齟齬がある場合は本仕様書内容を正とする。
(2) 検出に際しては、検収用チェクシート(別添)に基づき、三菱重工業株式会社が確認するため、必要な書類は準備しておくこと。
(3) 各実施項目の納期が変更となる場合には、事前に三菱重工業株式会社に申請し、承認を得るものとする。
(4) 実施内容の変更にあたっては、受注者は事前に発注者に申請し、承認を得るものとする。
(5) 作成した資料の情報管理区分については三菱重工業株式会社と協議し決定する。

添 付

提出図書 一覧

種別	図書分類	要提出図書*1	摘要	種類	部数	提出時期
一般	実施計画書	○		承認用	1	契約後2週間以内
	実施工程表	○		承認用	1	契約後2週間以内
	実施体制表	○		承認用	1	契約後2週間以内
	安全計画書			承認用	1	契約後2週間以内
	品質管理計画書			承認用	1	契約後2週間以内
	提出図書一覧表	○		承認用	1	契約後2週間以内
	再委託に係る承認申請書	適宜		承認用	1	契約後3週間以内
	打合せ議事録	適宜		参考用	1	打合せ後2週間以内
	工程実績表	○		参考用	1	月初5営業日以内
	立会申請書			参考用	1	立会前1週間以前
仕様変更	計画変更承認申請書	適宜		承認用	1	計画変更時
	打合せ議事録		打合せにて、変更が生じた場合	承認用	1	打合せ後1週間以内
物品製造	物品製作仕様書			承認用	1	製作前2週間以前
	品質管理仕様書			承認用	1	製作前2週間以前
	外注購入先管理表			承認用	1	発注前2週間以前
物品購入	購入仕様書			承認用	1	購入前2週間以前
	外注購入先管理表			承認用	1	購入前2週間以前
機器設置工事	施工要領書			承認用	1	施工前2週間以前
	施工図			承認用	1	施工前2週間以前
	工事報告書			参考用	1	工事完了後2週間以内
試験	試験要領書			承認用	1	試験前2週間以前
	試験報告書			参考用	1	試験後2週間以内
廃棄・撤去等	輸送、保管、廃棄に関する仕様書			承認用	1	作業の開始前
	仮設備の撤去・分別解体に関する仕様書			承認用	1	作業の開始前
現地検査	検査要領書（立会い要領書）			承認用	1	検査前2週間以前
	検査報告書			参考用	1	納入時
報告	最終報告書および電子記録媒体	○		参考用	別途指示	納入時
完成検査	納品書（完了届け）	○		参考用	1	納入時
	実績報告書	―		参考用	1	納入時
	納入品一覧表			参考用	1	納入時
	機器一覧表			参考用	1	納入時
	工程写真			参考用	1	納入時
	官庁検査合格書等			参考用	1	納入時
	機器取扱説明書			参考用	1	納入時
	完成写真			参考用	1	納入時
	完成図書及び電子記録媒体	○	提出済図書一式（含 最終報告書）	参考用	1	納入時
支払い	請求書	○		－	1	確定後速やかに